

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-153625

(43) 公開日 平成8年(1996)6月11日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 1 F 17/04

27/06

H 0 4 N 3/237

識別記号

庁内整理番号

F 4230-5E

F I

技術表示箇所

4230-5E

H 0 1 F 15/ 02

D

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平6-296649

(22) 出願日

平成6年(1994)11月30日

(71) 出願人 000204284

太陽誘電株式会社

東京都台東区上野6丁目16番20号

(72) 発明者 竹淵 雅治

東京都台東区上野6丁目16番20号 太陽誘電株式会社内

(72) 発明者 樋田 浩三

東京都台東区上野6丁目16番20号 太陽誘電株式会社内

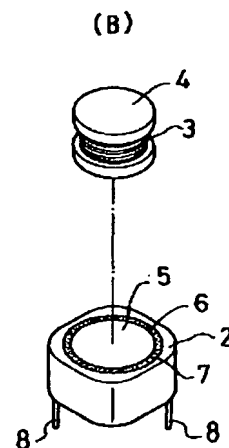
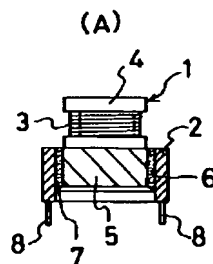
(74) 代理人 弁理士 北村 欣一 (外2名)

(54) 【発明の名称】 リニアリティコイル

(57) 【要約】

【目的】 従来のものに較べて聴感上不快なうなり音を抑制することができるリニアリティコイルを得る。

【構成】 巻線3を巻装したドラム型磁性コア4の一方の端に磁石5を接着したコイル本体1と、樹脂製の基台2とから成り、コイル本体1の磁石5は基台2の貫通孔6内に挿入され、該貫通孔6の壁面に軟質接着剤7により接着固定されている。この壁面は、前記巻線3に流れる電流による前記磁性コア4内の磁束と平行である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 巻線を巻装したドラム型磁性コアの一方の端に磁石を固着したコイル本体と該コイル本体を支持する基台とから成るリニアリティコイルにおいて、該基台に貫通孔が形成され、巻線に流れる電流による前記磁性コア内の磁束の方向に平行な貫通孔の壁面に前記磁石を軟質接着剤により接着固定したことを特徴とするリニアリティコイル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、テレビジョン受像機、ディスプレイ等ブラウン管を用いた画像装置に用いられるリニアリティコイルに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のリニアリティコイルは、図6に示すように、両端に端を有するドラム型磁性コアaに巻線bが巻装され、該磁性コアaの一方の端にフェライト磁石cが固着されたコイル本体が樹脂製の基台dに載置され、巻線bの末端が基台dに植設されたリード端子e、eの付け根に絡げられて半田付けされており、フェライト磁石cにより、ドラム型磁性コアaに所定のバイアス磁界を与え、水平偏向の直線性を得るようにしている。fはコイル本体を被覆する外装体である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このリニアリティコイルを用いた例えばテレビジョン受像機の水平偏向回路には、周波数が15.75又は31.5KHzの鋸歯状波電流が流れ、この電流によりリニアリティコイルは、磁歪現象でドラム型コアaが振動し、聴感上不快なうなり音を発生する。このうなり音は、電流が大きいほど、又インダクタンス値が大きいほど不快感を増す。

【0004】本発明は、聴感上不快なうなり音を抑制することをその目的とするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の目的を達成するために、巻線を巻装したドラム型磁性コアの一方の端に磁石を固着したコイル本体と該コイル本体を支持する基台とから成るリニアリティコイルにおいて、該基台に貫通孔が形成され、巻線に流れる電流による前記磁性コア内の磁束の方向に平行な貫通孔の壁面に前記磁石を軟質接着剤により接着固定したことを特徴とする。

## 【0006】

【作用】本発明によれば、巻線に電流を流すと、磁性コアは、磁歪現象により磁性コア内の磁束の方向に振動する。この振動は磁束の方向に平行な貫通孔の壁面に平行であり、該壁面に垂直に加わる振動の分力は零であり、該壁面に平行な振動エネルギーは軟質樹脂に吸収されるから、基台に伝わる振動が抑制される。したがって、リニアリティコイルから聴感上不快なうなり音が抑制される。

## 【0007】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面につき説明する。

【0008】図1は、本発明の1実施例を示す。同図において、1はコイル本体、2は樹脂製の基台を示す。コイル本体1は、巻線3が巻装された例えばフェライトから成るドラム型磁性コア4の一方の端にこれと同径の例えば15mmφ、厚さ10mmのバリウムフェライトから成る磁石5が硬化した後の硬度がショア硬度D90の硬質エポキシ樹脂接着剤により接着されたもので、前記基台2の貫通孔6に挿入され、硬化した後の硬度が例えばショア硬度A68の軟質接着剤7、例えば軟質エポキシ樹脂により貫通孔6の壁面に接着固定される。巻線3の末端は、図示しないが、基台2の下面に植設されたリード端子8に絡げられて半田付けされる。

【0009】前記壁面は、巻線3に流れる電流によるドラム型磁性コア4内の磁束の方向に平行であるので、磁性コア4の磁歪現象による振動の貫通孔6壁面方向の分力がなく、振動エネルギーは軟質接着剤7に吸収されるので、基台2に振動が伝わらない。

【0010】このリニアリティコイルは、次のように製造した。リード端子8を上にして基台2をテフロン（商標名）シート等の離型性の良いシート上に載置した後、磁石5を基台2の貫通孔6内に配置し、磁石5の周面と貫通孔6の壁面との間に軟質接着剤7を注入し、そのままの状態に軟質樹脂7を80℃、2時間硬化させた。その後、磁石5を固着した基台2をリード端子8を下側にし、磁石5の上にドラム型磁性コア4をショア硬度D90の硬質エポキシ樹脂接着剤で固着し、この磁性コア4に0.6mmφのウレタン樹脂被覆導線を50回巻回し、その末端をリード端子8に絡げて半田付けした。この製造方法によれば、軟質接着剤7の前記間隙への注入による磁石5の固定が容易で、リニアリティコイルの製造が容易である。

【0011】このリニアリティコイルを測定用基板上に搭載した後、周波数15.75KHzの三角波を発生する電源に接続し、電流6A（p-p）の電流を巻線に流したとき、リニアリティコイルから15mm離れたマイクロホンで音圧を測定した結果、-80dBであった。

## 【0012】比較例

貫通孔の無い基台を用い、これにショア硬度D90の硬質エポキシ樹脂接着剤により磁石を固着し、上記実施例と同様のコイル本体を用いた。電流6A（p-p）の電流を巻線に流したとき、リニアリティコイルから15mm離れたマイクロホンでうなり音の音圧を測定した結果、-65dBであった。この実施例は、比較例との対比から明らかなように、うなり音の音圧が約15dB減少した。

【0013】軟質接着剤7として、ショア硬度A68のものを用いたが、ショア硬度A20から90までの硬度

10

20

30

40

50

3

のものを用いることができ、この範囲の軟質接着剤7を用いることにより比較例と較べて19dBまで音圧を減少することができた。

【0014】基台2の貫通孔6は、図2に示すように、磁石5の径より大きく且つその厚さより僅かに長い深さの孔部6<sub>1</sub>と磁石5の径より僅かに小さな孔部6<sub>2</sub>とから成るものでも良く、この貫通孔6を有する基台2を用いたときは、孔部6<sub>1</sub>に挿入されその壁面に軟質接着剤7により接着固定された磁石5は、使用環境によって樹脂が老化し接着能力が低下した場合でも基台2から落下

することがなく、軟質接着剤7も落下しない。  
【0015】又、図3に示すように、図2と同様の基台2の貫通孔6に周面にテーパの付いた磁石5を挿入し、軟質接着剤7で貫通孔6の孔部6<sub>1</sub>に接着固定しても良い。この例では、前記実施例と同じように軟質接着剤7を間隙に注入しやすいと共に使用環境によって該接着剤7が老化し接着能力が低下した場合でも、該接着剤7が落下しないと共にテーパ面によって磁石5が基台2から脱落することがない。なお、磁石5はテーパ面であるので、貫通孔6の壁面に垂直な分力ができるが、その分力は僅かであるので、その分力による振動は、軟質接着剤7により吸収されて基台2には伝わらない。

【0016】更に、図4または図5に示すように、磁石5の周面の先端部に段差9を設けるかまたは中間部に突起10を設けても図3の例と同様の効果を奏する。

4

【0017】なお、図示しなかったが、上記いずれの実施例においても、従来例と同じように、コイル本体1の外周を樹脂から成る外装体で被覆することができる。

【0018】

【発明の効果】本発明は、上述のような構成を有するので、従来のものに較べて聴感上不快なうなり音を抑制することができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 (A)及び(B)は本発明の一実施例の一部截断正面図及び分解斜視図。

【図2】 上記実施例の第1変形例の要部を示す断面図。

【図3】 上記実施例の第2変形例の要部を示す断面図。

【図4】 上記実施例の第3変形例の要部を示す断面図。

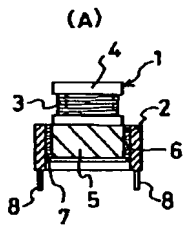
【図5】 上記実施例の第4変形例の要部を示す断面図。

【図6】 従来のリニアリティコイルの一部截断正面図

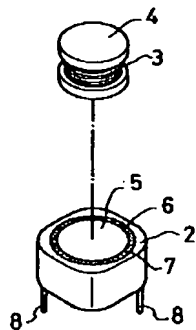
【符号の説明】

- |         |            |
|---------|------------|
| 1 コイル本体 | 2 基台       |
| 3 巻線    | 4 ドラム型磁性コア |
| 5 磁石    | 6 貫通孔      |
| 7 軟質接着剤 |            |

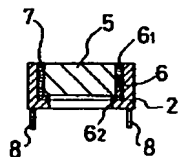
【図1】



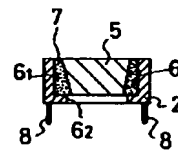
(B)



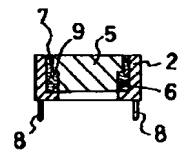
【図2】



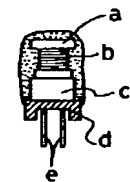
【図3】



【図4】



【図6】



【図5】

